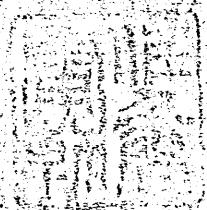


大成算法

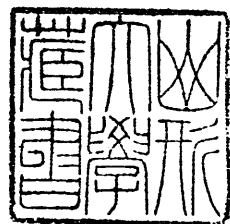
419  
S 2  
1-198



一六



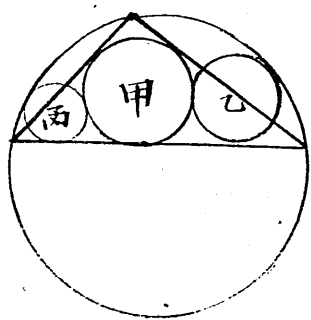
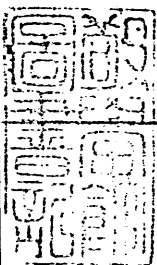
佐久間森二郎氏寄贈



算法大成卷之六

最上流

會田算左衛門安明編



今有如图圓内容三斜及三圓唯言甲

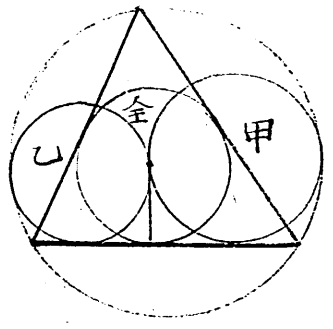
乙相乘一百四十四寸又言甲丙相乘六十寸別

言乙丙相乘六寸問外圓徑幾何

答曰外圓徑四十一寸

術曰唯言亦言相乘開平方名倍之併加唯言又言九之  
名列別言開平方以除子名寅自之加別言四以減子五余  
四之以除也七因寅內減寅余四除之得外徑合問

二



今有如圖圓內客三斜及三圓乃甲乙  
 全圓唯言甲圓徑五寸乙圓徑四寸全圓徑  
 心也問外圓徑幾何

答曰外圓徑一十一寸二三四〇分

術曰甲徑乘乙徑并差名甲乙徑相乘倍之名以減全徑

因甲乙徑和名乘子及甲徑四之名法甲乙徑差乘甲徑加

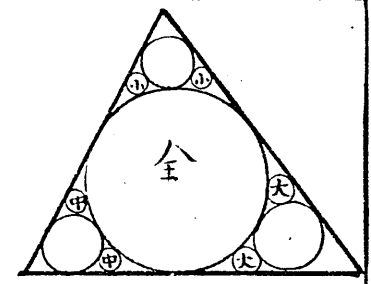
乘乙及寅倍之名全甲徑差并加甲徑乘子并加卯

以法除之得外徑合問

三

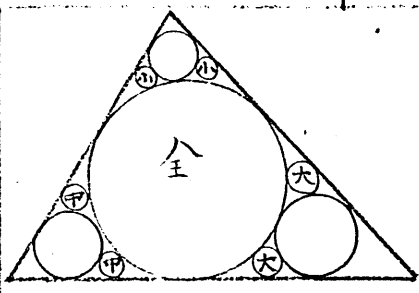
今有如圖三斜內客十圓唯言大圓徑九寸中圓徑四寸  
 小圓徑一寸問全圓徑幾何

答曰全圓徑



術曰立天元一為全徑列三圓徑各開平方并之乘全徑內減三商相乘二余自之  
 寄以全徑再乘并相消得式立方開之得  
 全徑合問

四

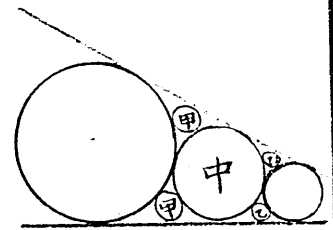


今有如圖三斜內客十圓唯言全圓徑面一  
 四寸小圓徑九寸中圓徑六寸問大圓徑幾  
 何 答曰大圓徑三十六寸

術曰中小徑相乘開平方倍之名并加中  
 小徑名乘全徑開平方倍之以減全徑與

亡余乘全徑與以子与全徑差與除之得大徑合問

五

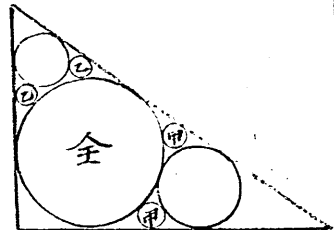


今有如圖以二線按七圓唯言甲圓徑四寸  
乙圓徑一寸問中圓徑幾何

答曰中圓徑九寸

術曰甲乙徑相乘開平方倍之併加甲乙徑得中徑合問

六



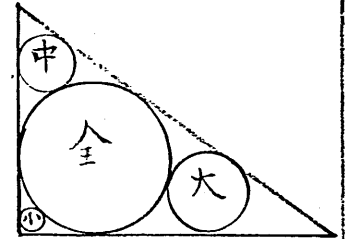
今有如圖勾足內客七圓唯言甲圓徑四寸  
乙圓徑一寸問全圓徑幾何

答曰

術曰甲乙徑相乘開平方倍之天名併加甲乙

徑地名置二箇開平方內減一個余乘天名倍之以減地余  
乘地開平方加地人差得全徑合問

七



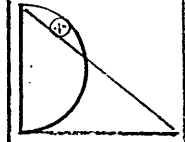
今有如圖勾股內客四圓唯言中圓徑四寸  
小圓徑一寸問大圓徑幾何

答曰

術曰中小徑相乘開平方名倍之併加中小

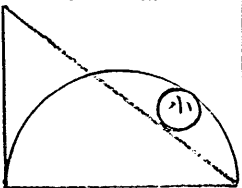
徑乙名置二箇開平方倍之加三個乘小徑內減甲余自之  
以乙除之得大徑合問

八



今有如圖以勾為圓客小圓唯言勾三寸股四寸  
問小圓徑幾何 答曰小圓徑三分

九



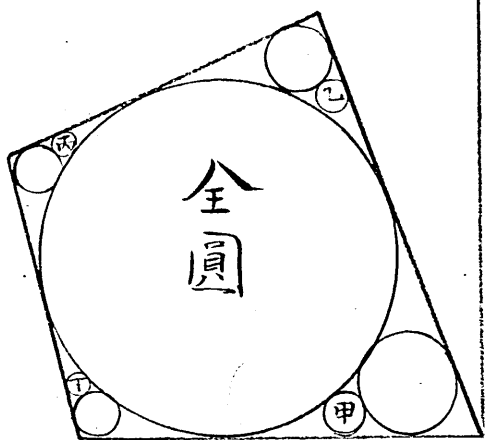
術曰別求中勾以減勾余半之得小圓徑合問

今有如圖以股為圓客小圓唯言勾三股寸四問

小圓徑幾何 答曰小圓徑八分

術曰別求中勾以減股余半之得小徑合問

十



今有如圖四斜內客九圓唯言全

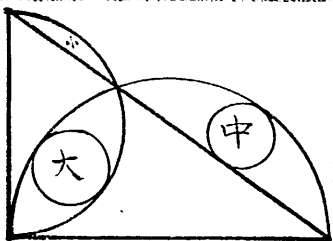
圓徑五十一而乙圓徑七百二丙

圓徑八十四寸丁圓徑八十寸問甲圓

徑幾何

答曰甲圓徑七百八十四寸

十一



術曰列全乙丙丁四徑各開平方而丙丁高相乘子乘乙高倍之名加全高因全徑名內減全徑因乙丙丁高和名丙丁高和乘乙高加子乘全高倍之以減乙寅和余以除卯自之乘全徑得甲徑合問

今有如圖以勾又作半圓而客三圓唯言大

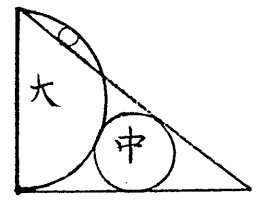
圓徑一尺中圓徑八寸問小圓徑幾何

答曰小圓徑三寸

術曰立天元一為小徑乘中徑四之以減大

徑得余乘中小徑差卑左中中小徑和內減大徑余乘大徑自之以相消得式立方開之得小徑合問

十三

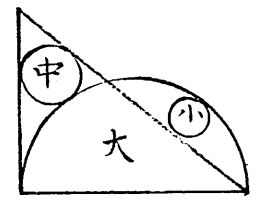


今有如圖以勾為大圓客中小圓唯言勾九寸中  
圓徑四寸問小圓徑幾何

答曰小圓徑九分

術曰大中徑相乘開平方倍之併加大中徑子若加大徑以  
除子因大徑得小徑合問

十三

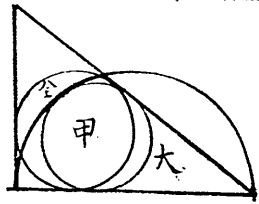


今有如圖以股作大圓客中小圓唯言股四寸  
中圓徑一寸問小圓徑幾何

答曰小圓徑八分

術曰大中徑相乘開平方倍之以減大中徑和若加大徑  
以除子因大徑得小徑合問

十四

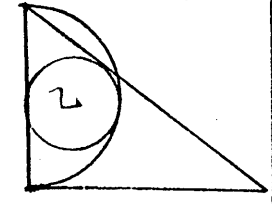


今有如圖以股作大圓客甲圓唯言股一十八  
寸全圓徑九寸問甲圓徑幾何

答曰甲圓徑八寸

術曰大全徑差乘大及全徑以大徑与全徑半差并除之  
得甲徑合問

十五

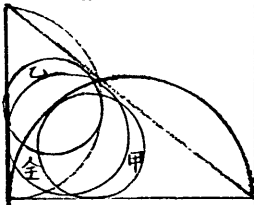


今有如圖以勾作大圓客乙圓唯言勾六寸全  
圓徑四寸問乙圓徑幾何

答曰乙圓徑三寸

術曰大全徑差乘大及全徑以大徑与全徑半差并除之  
得乙徑合問

十六

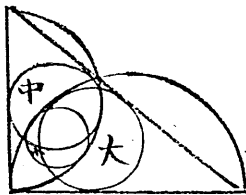


今有如圖以勾股作半圓而容三圓唯言全圓  
徑三十六寸甲圓徑三十二寸問乙圓徑幾何

答曰乙圓徑二十七寸

術曰全甲徑差乘全徑開平方以除全徑与甲徑半差加  
一箇以除全徑<sup>二</sup>得乙徑合問

十七

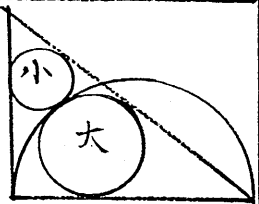


今有如圖以勾股作半圓而容三圓唯言大圓  
徑三十寸小圓徑八寸問中圓徑幾何

答曰中圓徑二十七寸

術曰小徑<sup>二</sup>內減大徑余乘小徑倍之開平方以除小徑  
段<sup>四</sup>大徑差加二箇以除小徑<sup>八</sup>得中徑合問

十八

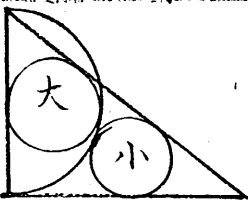


今有如圖以股作半圓容大小圓唯言股<sup>三十</sup>  
小圓徑九寸問大圓徑幾何

答曰大圓徑一十六寸

術曰股小徑相乘開平方<sup>名</sup>以減股余<sup>四</sup>之加小徑以除  
股因子小徑差<sup>四</sup>得大徑合問

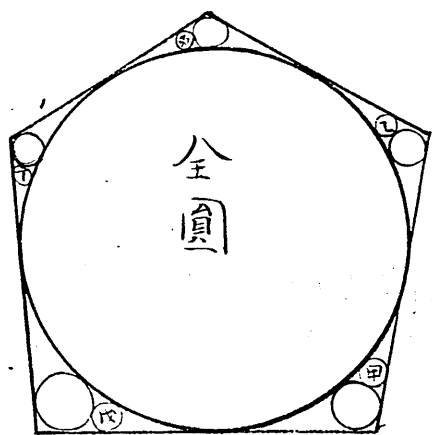
十九



今有如圖以勾作半圓容大小圓唯言勾<sup>一十</sup>  
小圓徑八寸問大圓徑幾何

答曰大圓徑九寸

術曰勾小徑相乘開平方<sup>名</sup>以減勾余<sup>四</sup>之加小徑以除  
勾因子差<sup>四</sup>得大徑合問



今有如圖五斜內客十圓唯言

全圓徑十一寸四分  
甲圓徑一寸六分  
乙

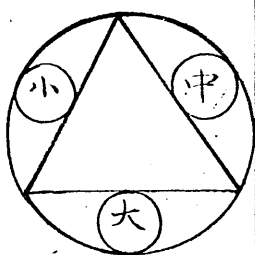
圓徑寸九  
丙圓徑寸四  
丁圓徑寸一  
問

戊圓徑幾何

答曰戊圓徑一十七寸六分四厘

二十四分之二



















術曰列五圓徑各開平方而列四商甲乙其四商相乘四  
之名其三商相乘得四件併倍之名其二商相乘得六件  
併倍之以減全徑余乘全商加地二段名全商內併減四  
商余乘全徑加地乘全商內減天余以人除之自之得戊



圓徑合問

今有如圖圓內容三斜及三圓唯言大圓徑  
 二十寸中圓徑一十寸小圓徑一十寸問外圓徑幾  
 何答曰外圓徑六十五寸

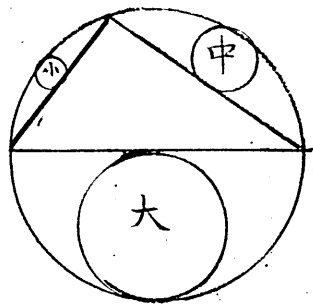
答曰外圓徑六十五寸

 <p>大 中 小 中 中 中</p>	 <p>大 中 小</p>	 <p>大 中 小 中 中 和</p>	 <p>大 中 小 中 和 和</p>	 <p>大 中 小 中 和 和</p>	 <p>大 中 小 中 和 和</p>	 <p>大 中 小 中 和 中</p>	 <p>大 中 小 中 和 中</p>	 <p>大 中 小 中 和 中</p>	 <p>大 中 小 中 和 中</p>	 <p>大 中 小 中 和 中</p>	 <p>大 中 小 中 和 中</p>	 <p>大 中 小 中 和 中</p>	 <p>大 中 小 中 和 中</p>	 <p>大 中 小 中 和 中</p>	 <p>大 中 小 中 和 中</p>	 <p>大 中 小 中 和 中</p>	 <p>大 中 小 中 和 中</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

術曰立天元一爲外徑外大徑差乘大徑子外中徑差乘  
中徑子乘子四之寅外小徑差乘小徑卯以減子子和余  
自之以減寅余乘外徑子以寅因卯相消得式三乘方  
開之得外徑合問



世二

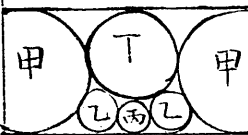


今有如圖圓內容三斜及三圓唯言外圓  
徑五寸十中圓徑六寸小圓徑三寸問大圓  
徑幾何

答曰大圓徑二十〇寸

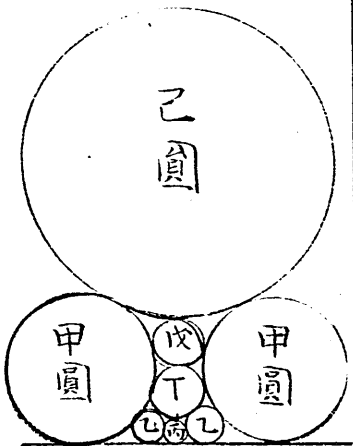
術曰外中徑差乘中徑若外小徑差乘小徑若乘子開平方倍之若以外徑除之以減外徑半若自之加寅內減子因七余開平方加卯得大徑合問

世三



今有如圖直內容六圓唯言甲圓徑四十寸問丙  
圓徑幾何 答曰丙圓徑一寸七分  
術曰置甲徑四除之得丙徑合問

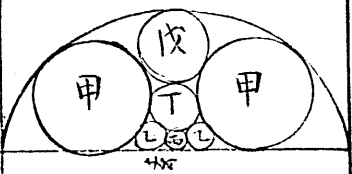
世四



今有如圖直線載八圓唯言甲圓  
徑五寸丙圓徑四寸得乙圓徑幾何  
答曰乙圓徑九寸三分  
術曰置甲徑五除之得乙徑合問

術曰以丙徑除甲徑天右開平方內減一個余自之若  
加天內減地五余以除丙徑得乙徑合問

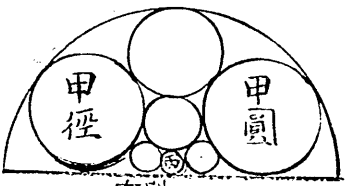
世五



今有如圖圓內容七圓唯言甲圓徑四十寸丙  
圓徑九寸問外圓徑幾何  
答曰  
乙圓徑一十二寸六分  
丁圓徑一十二寸五分  
戊圓徑一十二寸五分  
外圓徑一而二十六寸二分八

共六

可紀



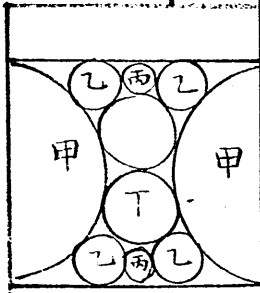
今有如圖半圓內客七圓唯言甲圓徑一寸問  
丙圓徑幾何

答曰

甲三
甲三
甲中
甲
得丙
徑式

術曰立天一為丙徑加甲徑段二乘甲丙徑差及甲及丙  
徑九之左奇丙徑段二加甲徑乘甲徑再乘甲以相消得式三  
乘方開之得丙徑合問

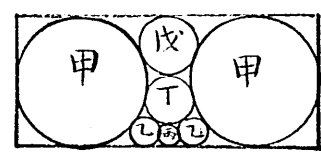
共六



今有如圖直內客十圓唯言丙圓徑一寸  
問甲圓徑幾何

答曰甲圓徑六寸五分六一五五有奇

共七



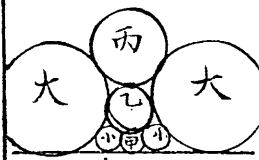
術曰置十七箇開平方加九個乘丙徑半之得甲徑合問  
今有如圖直內客七圓唯言甲圓徑一寸問丙  
圓徑幾何

答曰

甲五
甲中
甲
得丙
徑式

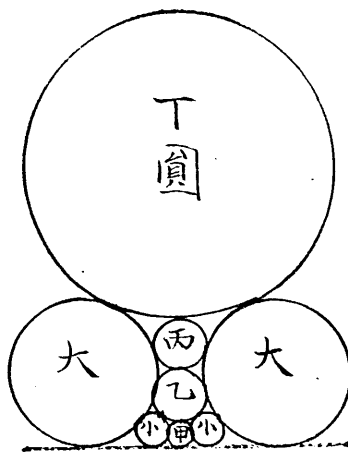
術曰立天一為丙徑倍之以減甲徑子如甲徑自之乘  
丙徑左奇以甲徑因子界相消得式立方開之得丙徑合問

共八



今有如圖直線載七圓唯言甲圓徑二乙圓徑  
五問丙圓徑幾何  
答曰丙圓徑九寸

術曰甲徑三段內減乙徑余以除甲乙徑差得丙徑合問

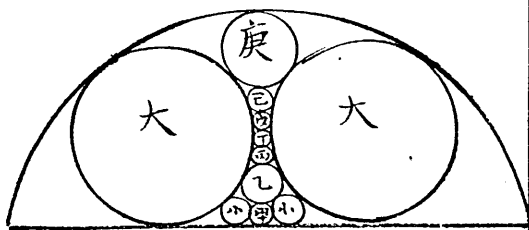


今有如圖直線載八圓唯言甲圓徑三乙圓徑七問丁圓徑幾何

丙圓徑八寸  
 丁圓徑一而九十二寸  
 大圓徑一十八寸四分  
 小圓徑四寸七分

術曰甲徑卑乘乙徑十六之內減甲乙徑和再乘卑余乘甲徑段今乙徑差以除甲徑因甲乙徑差三乘卑得丁徑合問

今有如圖圓闕內客大小圓各個及甲乙丙丁之逐圓盡七唯言甲圓徑一乙圓徑二問得丙丁戊己逐圓徑及外



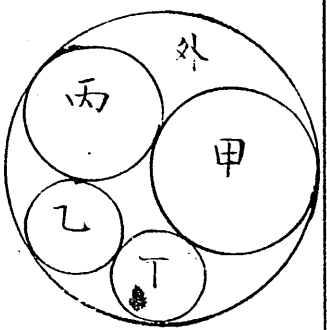
圓徑通術如何

丙圓徑一十  
 丁圓徑八分  
 戊圓徑九分七分  
 己圓徑一寸一而六十一  
 庚圓徑六寸二而九十五  
 外圓徑一十八寸八而七十一分  
 大圓徑九寸  
 小圓徑一寸五分

術曰甲乙徑差卑實以乙徑除之得乙甲

徑卑乘乙徑十六之內減甲乙徑和再乘卑余以甲徑因  
 甲乙徑差卑段除之天甲徑段內減乙徑法名丙乘天法名丁  
 自之乘配法名和以丙法卑除之內減丁法名戊自之乘  
 法名和以下法卑除之內減戊法名己自之乘戊法名和以戊

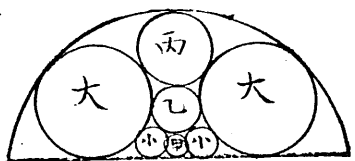
法畀除之內減已法若庚但得負則以除實得其山徑合  
 問乃如題言數者至辛圓成外圓



今有如圖圓內客四圓唯言外圓徑而九  
 寸一十乙圓徑一而三丙圓徑三而六丁  
 圓徑一而四問甲圓徑幾何  
 答曰甲圓徑四而五十五寸

術曰丙丁字畧之圓徑二差乘外若加丁因外丙差二段若丙丁  
 相乘四之若乘外內減乙丙余外內減丙丁余開平方  
 以減亡余自之內減寅因乙畀余以除子畀乘乙得甲徑  
 合問

二十三



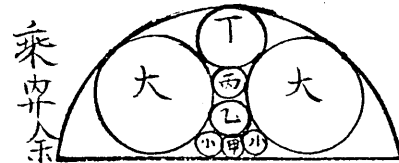
今有如圖圓闕內客七圓唯言甲圓徑寸二乙圓  
 徑寸五問外圓徑幾何  
 外圓徑九寸  
 外圓徑二十八寸分二十三  
 大圓徑一十寸分九  
 小圓徑二寸八分

術曰甲乙字畧之圓徑二和再畀內減乙因甲畀一十余乘甲三  
 乙差以甲因甲乙差三乘畀四得外合問

三十三

今有如圖直線載九圓唯言甲圓徑寸一乙圓徑寸二問戊圓

世四



乘界余以

甲因甲乙差界四除之天乘甲段乙差內減甲

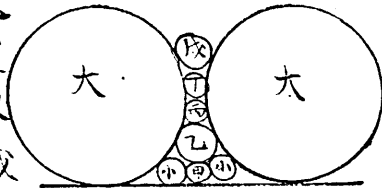
術曰甲界乘乙字累之十六之內減甲乙和再

答曰外圓徑二百一十寸之一十七分

徑寸問外圓徑幾何

今有如图圓闕內容八圓唯言甲圓徑寸乙圓

乙差以減甲乙和因天界余以除甲乙差界得戊合問



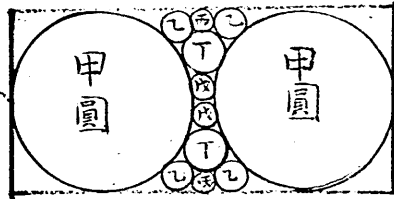
徑幾何

答曰戊圓徑九分之一

術曰甲界乘乙字累之十六之內減甲乙和

再界余以甲因甲乙差界四除之天乘甲段

世五



乙和因天界余以除甲乙差界得外合問

今有如图直內容十二圓唯言甲圓徑一寸

問丙圓徑幾何

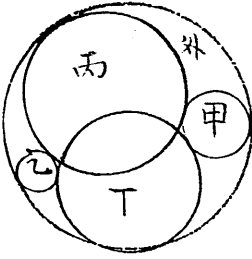
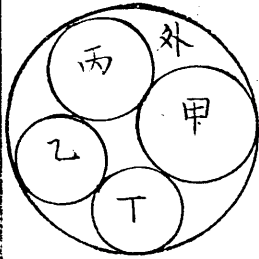


術曰立天元一為丙徑加甲徑乘甲徑界左

以丙徑因甲丙徑差界一十六段相消得式立方

開之得丙徑合問

世六



今有如图圓內容四圓唯言欲俟外甲乙丙丁五圓徑無寄零問其術如何

第一  
術曰 先求外 甲乙相乘 天 外內減 甲乙和 余乘外 百之內  
減天 十一百二 余乘外 實 外 畀 而段內減天 法 內減天 百  
段 四十 名 法 兩 以除實得 兩圓徑合問

外	甲	乙	實	丁法	戊法	丁圓徑	戊圓徑
七	二	一	一七〇六	四八九八	四〇一八	二寸二四九	五寸一五〇九
六	二	一	九三三八	三五九八	二七一八	二寸一七九六	三寸一四九三
五	二	一	三七九〇	二四九八	一六一八	一寸一四九六	二寸一〇九三

第二  
術曰 先求外 甲乙相乘 天 外內減 甲乙和 余乘外 二十五  
之內減天 一十 余乘外 實 外 畀 而段內減天 法 內減天  
百二 名 法 兩 以除實得 兩圓徑合問

外	甲	乙	實	丁法	丙法	丁圓徑	丙圓徑
七	二	一	二五六八	八九八	六五八	二寸三六九	三寸二七九
六	二	一	一四〇	六二三	三八三	一寸一四九	二寸一〇九
五	二	一	一四〇	六二三	三八三	一寸一四九	二寸一〇九

第三  
術曰 先求外 甲乙相乘 天 外內減 甲乙和 余乘外 而之內  
減天 六十 余乘外 實 外 畀 而段內減天 法 內減天 而  
段 二十 名 法 兩 以除實得 兩圓徑合問

外	甲	乙	實	丁法	丙法	丁圓徑	丙圓徑
七	二	一	九三七一	三五八二	二五四二	二寸一五九	三寸一七九
六	二	一	四三二〇	二四八二	一四四二	一寸一四九	二寸一〇九
五	二	一	四三二〇	二四八二	一四四二	一寸一四九	二寸一〇九

第四  
術曰 先求外 甲乙相乘 天 外內減 甲乙和 余乘外 二十五  
之內減天 一十 余乘外 實 外 畀 而段內減天 法 內減天 而  
段 四十 名 法 兩 以除實得 兩圓徑合問

減天<sup>二十</sup>四<sup>段</sup>余乘外<sup>名</sup>實外<sup>名</sup>內減天<sup>四</sup>名<sup>法</sup>內減天<sup>一</sup>面<sup>一</sup>

段<sup>四</sup>十<sup>名</sup>法<sup>兩</sup>以除實得<sup>兩</sup>山徑合問

外	甲	乙	實	丁法	兩法	丁圓徑	兩圓徑
五	二	一	一〇一〇	六一七	三七七	一寸	二寸
六	二	一	二四一二	八九二	六一二	二寸	三寸
七	二	一				三寸	四寸

第五

術曰 先求外<sup>名</sup>甲乙相乘<sup>名</sup>外內減甲乙和余乘外<sup>四</sup>之內<sup>名</sup>

減天<sup>五</sup>段<sup>五</sup>余乘外<sup>名</sup>實外<sup>名</sup>內減天<sup>四</sup>名<sup>法</sup>內減天<sup>一</sup>面<sup>一</sup>

以除實得<sup>兩</sup>山徑合問

外	甲	乙	實	丁法	兩法	丁圓徑	兩圓徑
五	二	一	一五〇	九八	五〇	一寸	三寸
六	二	一	三七二	一四二	九四	二寸	四寸
七	二	一	七一四	一九二	一四六	三寸	五寸

四	二	一	六	尾乘外	六二	一十四	三分	二寸	一寸
五	三	一	五		九七	二五	二分	一寸	一寸
六	三	一	三三		一四一	六九	一寸	四九	二寸
七	三	一	六九		一九三	一二一	二寸	〇九	三寸
七	三	二	二六		一九〇	四六	九分	一九	三寸
八	三	二	六六		二五〇	一〇六	二寸	一一	四寸
九	三	二	一四		三八八	一七四	三寸	一五	四寸
九	四	二	六六		三一六	一二四	一寸	三七	四寸
十	四	二	六〇		三九〇	一五〇	一寸	三九	四寸
十	四	三	一八〇		五六四	二七六	三寸	四七	七寸
九	四	三	一二		三一二	二四	三分	一六	四寸
十	四	三	六〇		三八八	面	一寸	五九	六寸
十	五	三	五		三八五	二五	一分	七三	六寸
十	五	三	一七		五六一	二〇一	二寸	〇九	六寸
十一	五	三			四七二	一八四	五寸	五九	九寸
十一	六	二	七二		二二二	五〇四	一寸	三九	四寸
十一	六	二	二		二五四	二〇六	四寸	二七	五寸
八	二	一	二〇	全	三二二	二七四	五寸	一六	六寸
九	二	一	一八	五四	三九八	三五〇	六寸	一六	七寸
十	二	一	二七〇				七寸	五七	七寸

同同輪

第六

術曰 先求外  
甲乙相乘  
天若

外	四	五	六	七	八
甲	二	二	二	二	三
乙	一	一	一	一	二
實					
丁法					
丙法					
丁圓徑	一寸 <small>五三</small>	二寸 <small>四一</small>	三寸 <small>三三</small>	四寸 <small>二七</small>	五寸 <small>一七</small>
丙圓徑	三寸 <small>二五</small>	四寸 <small>一八</small>	五寸 <small>一三</small>	六寸 <small>一三</small>	七寸 <small>一三</small>

第七

術曰

外	四	五	六
甲	二	二	二
乙	一	一	一

第八

術曰

外	四	五	六
甲	二	二	二
乙	一	一	一

第九



六	二	一					
五	二	一					
四	二	一					
外	甲	乙					

第十

術曰  
甲先來外  
乙圓  
甲  
乙相乘  
天名  
外內減甲  
乙  
和余乘外內減天

段三  
余乘外名外實名內減天名丁內減天名八段名天以除實得

圓徑合問

外	實	丁法	丙法	丁圓徑	丙圓徑
甲					
乙					
二	八頁	一四頁	二正	五分七頁	四寸正
四					

[illegible]

									八	二一	二七二全	六二	四六	四寸 <sub>三十一</sub>	五寸 <sub>二十二</sub>
									九	一一	四三一	七九	七一	五寸 <sub>二十七</sub>	六寸 <sub>廿</sub>
									十二	一一				八寸 <sub>十四</sub>	九寸 <sub>十五</sub>
									十	一二				十寸 <sub>十六</sub>	十二寸 <sub>一十三</sub>

添約術或加約術

今有物不知其數唯言逐加一十五箇逐以一個六分除之極數則為物數問其物數幾何

答曰物數二十五箇

術曰置除數內減定一余以除加數得物數合問

今有物不知原數唯言逐添三面四十三分逐以六分一個除之極數則爲原數問得其原數術如何

答曰原數二個之八十一分

術曰置除數內減一個余乘分母以除分子得原數合

問

四九

今有物不知原數唯言逐添二十四個逐乘七分極數則為原數問原數幾何

答曰原數五十六箇

術曰置定一內減乘數余以除添數因乘數得原數合

問

十五

今有物不知原數唯言逐添九分之八逐乘七分極數則為原數問原數幾何

答曰原數二箇二十七分之二

術曰置定一內減乘數余乘分母以除分子因乘數得原數合問

一五

減約術或削約術

今有物不知原數唯言逐減一十四個四分逐以九分約之極數則為原數問原數幾何

答曰原數一百四十四箇

術曰置定一內減九分余以除減數得原數合問

二五

今有物不知原數唯言逐減九分之八逐以七分約之極數則為原數問原數幾何

答曰原數二分二十七分之六

術曰置定一內減七分余乘分母以減分子得原數合問

三五

今有物不知原數唯言逐減三十六個逐乘一箇極數則為原數問原數幾何

答曰原數九十八

術曰置乘數內減定一余以除減數因乘數得原數合

問

四五

今有物不知原數唯言逐減九分之八逐乘一箇極數則為原數問原數幾何

答曰原數

術曰置乘數內減定一余乘分母以除子因乘數得原

數合問

添約

五五

今有物不知原數唯言逐添七箇五分逐一箇除之得數開平方為原數問原數幾何

答曰原數二個五分

術曰置添數乘數四之加一個開平方內減一箇余以除添數二得原數合問

六五

今有物不知原數唯言逐添五個五分逐一箇七分除之開平方無寄問原數及開平方商幾何乃原數亦無寄

答曰原數三十七個 開平方商五個

術曰除數左名定一右名加數甲右遍約之左七十右一甲五十  
 依剩一術得左三乘甲盈右減之余得五止不得零  
數則以右數累加之即加右數二段得二十五乘右內減甲余以右約之得原  
 數合問

七五

今有物不知原數唯言逐添五個五分逐一以一個七分除  
 之得數開立方無奇問原數幾何

答曰 原數二百〇七個

開立方高五個

術曰除數左名定一右名添數甲右遍約之依剩一術得左三  
 乘甲盈右減之余得五止不得零加右數一十二段乘左內減甲余以

右約之得原數合問

八五

今有物不知其原數唯言逐添五箇五分逐一以一個七分

除之得數

開平方無奇或開立方無奇問原數幾  
 原數二萬六千五百五十七個  
 開平方高一百二十五個  
 開立方高二十五個  
 開五乘方高五個

術曰前理同

自約

九五

今有原數不知其數唯言乘三百四十二以三百四十叁  
 除之得數開平方無奇問原數幾何

答曰原數五箇七分 開平方高八個七分

術曰置除數自約之得七個次三補二次以七個次一為法  
置乘數自約之得二個次一三箇個二一十九個次一補二次  
得二箇次一一十九個次一相乘之得八十以法除之得原  
數合問

今有原數不知其數唯言乘三百四十二以叁百四十叁  
除之得數開立方無奇問原數幾何

答曰 原數四千三百三十二箇

開立方商一十六箇七分之二

術曰置除數自約之得七個次三得三次則無補次置乘  
數自約之得二個次一三個次二一十九個次一補三次得二

個次二三個次一一十九個次二各相乘之得原數合問

今有原數不知其數唯言乘三百四十二次四十九除之  
得數開立方無奇問原數幾何

答曰 原數六百一十八箇七分六分

開立方商一十六箇七分之二

術曰置除數自約之得七個次二補三次得七個次一為法  
置乘數自約之得二個次一三個次三一十九箇次一補三次  
得二個次二三個次一一十九箇次二各相乘之以法除之得  
原數合問

今有原數不知其數唯言逐添叁百四十叁分逐開立方

無奇問原數幾何

原數空個 三四三 開立方商一箇

原數空個 三四三 開立方商一箇 七分

答

原數一個 三四三 開立方商一箇 七分

原數一個 三四三 開立方商一箇 七分

曰

原數四個 四九七 開立方商一箇 七分

原數五個 四九七 開立方商一箇 七分

原數七個 四九七 開立方商二箇

術曰置分母自約之得七個 次三 得三次則直以分母為法設直乘卑數 隨意求之只用 內減分子余以法除之

得原數合問

三六

今有原數不知其數唯言逐添 四十九分 逐開立方無

奇問原數幾何

答曰原數一個 四十九 開立方商二箇

術曰置分母自約之得七箇 次二 補三次設七個 次一 乘分

母為法置分子乘設個以減再乘卑數 隨意求之 余以

法除之得原數合問

四六

今有原數不知其數唯言取 參面四十參分 得數開平方

其商亦取 九分 開立方無奇問原數

答 原數 二十四百四十五億九千八百 九十六万三千六百一十六個

開平方高四十九万三千八百四十八箇

曰 開立方高七十六箇

術曰前分母后分母并后分子三乘并前分子四乘并各相乘之自約之得二個一十三次三個一十四次七個一十九次九個二十五次盈六次棄之得二個五次三個二次七個三次一十九個五次各相乘之得原數合問

卒

今有原數不知其數唯言取三面四十三分得數開立方無奇問原數幾何

答曰 原數四千叁百叁十二個  
開立方高一十六個七分之二

補術 像買數不行可改

術曰置分子乘分母自約之得二個一次三個二次七個三次十九個四次補三次得二個三次三個一次十九個二次各相乘之得原數合問

棄術

術曰置分子并乘分母自約之得二個二次三個四次七個三次一十九個二次盈三次棄之得二個二次三個一次一十九個二次各相乘之得原數合問

得高術

術曰分母子相乘自約之得二個一次三個二次七個三次一



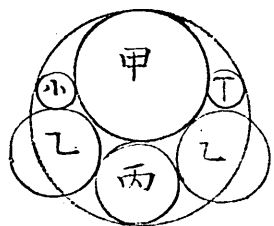
十九箇次一不當三次者各取一次得二個三個一十九個次一相乘之得開立方萬合問

今有原數不知其數唯言取三面四十三分得數開平方無奇問原數幾何

答曰 原數二百六十六個

開平方一十六個七分

術曰分母子相乘自約之得二個次一三個次二七個次三一十九個次一盈二次棄之得二個次一七個次一一十九個次一各相乘之得原數合問



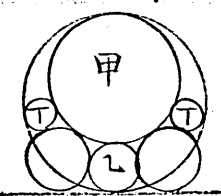
今有如圖圓內客五圓乃乙圓者唯言甲圓徑四寸乙圓徑三寸丙圓徑二寸問丁圓徑幾何 答曰丁圓徑一寸

術曰甲丙徑和名天加乙徑乘甲徑得地以除地因丙徑得丁徑合問

又

術曰甲乙丙徑和乘甲徑得丙徑相乘段四乘甲丙徑和加一個以除丙徑得丁徑合問

今有鉄炮玉甲玉四百九十乙玉七十甲乙中玉合四百九十七問甲乙何分之中



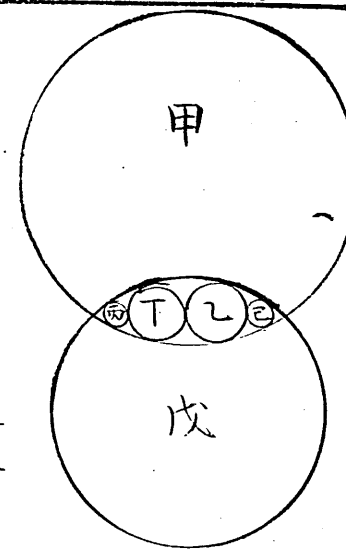
問

答曰甲中九分 乙中八分

術曰甲乙互減得等數<sup>十七</sup>以約甲為左個<sup>七</sup>約乙為右個<sup>一</sup>依歎一術得左段<sup>一</sup>中玉內減甲余乘左段數以等數約之<sup>分</sup>盈退一位右分減之余<sup>分</sup>以減定一得甲中<sup>九分</sup>合

問 術曰乙徑<sup>四</sup>卑<sup>四</sup>加甲徑卑以除甲徑卑乘乙徑得丁徑合

今有如圖直線截四圓抱甲乙圓畫外圓而客  
丁圓唯言甲圓徑四寸乙圓徑二寸問丁圓徑  
幾何 答曰丁圓徑一寸

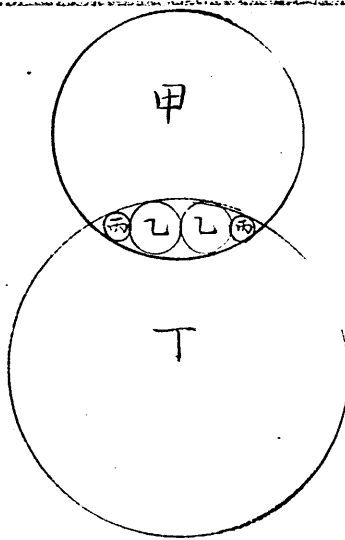


今有如圖入遶內客四圓唯  
言甲圓徑<sup>寸八</sup>乙圓徑<sup>寸三</sup>丁圓  
徑<sup>寸四</sup>戊圓徑<sup>二寸</sup>問乙丙圓  
徑幾何

答曰 丙圓徑一寸  
乙圓徑三分四厘七毫四絲五忽余

術曰甲戊和乘乙半之自之<sup>名</sup>甲內減乙丁和余乘乙戊  
和乘甲乘戊加子<sup>名</sup>乙丁戊和乘甲乙差乘甲乘戊<sup>名</sup>寅乘  
乙開平方倍之以減乙寅和余以除子因丁得乙合問  
但術中以乙圓摺丁圓而用之則得丙圓徑也且丙已  
共二整數寸得亥八無カルバシ

今有如圖二圓入遶內客四圓唯言甲圓徑若干乙圓徑



若干丁圓徑若干問丙圓徑幾

何 答曰

術曰甲戊和乘乙半之自而子

甲內減乙段二余乘乙丁和乘甲

乘丁加子<sub>名</sub>乙段二加丁乘甲乙差乘甲乘丁<sub>名</sub>乘乙開平

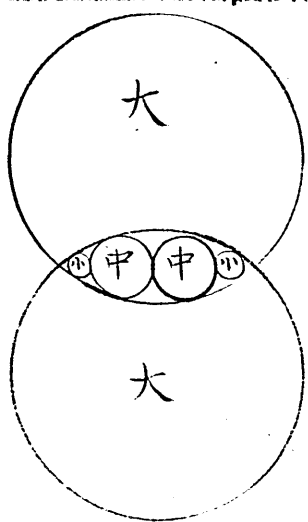
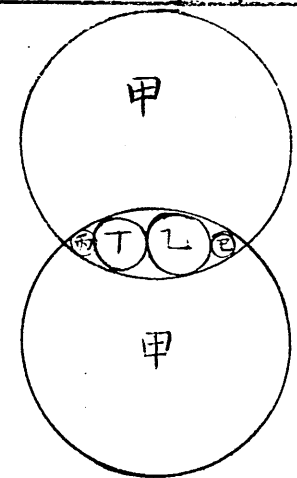
方倍之以減乙寅和余以除子因乙得丙合問

今有如圖甲圓入遠內客四圓唯

言甲圓徑若干乙圓徑若干丁圓

徑若干問丙乙圓徑幾何

答曰



今有如圖大圓入交內客四圓

唯言大圓三寸中圓徑一寸問

小圓徑幾何

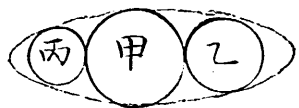
答曰小圓徑三分八八五六

術曰大中和乘中以減大界<sub>名</sub>大中和乘大內減中界二

段<sub>名</sub>乘子開平方倍之以減子<sub>名</sub>和余以除中再乘界得

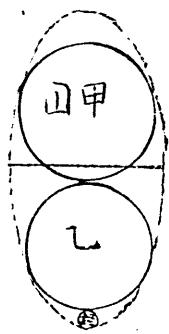
小合問

術曰甲乙和乘丁以減甲界<sub>名</sub>甲乙丁和乘甲乙差<sub>名</sub>乘  
子開平方倍之以減子<sub>名</sub>和余以除乙界乘丁得乙合問  
但術中以乙圓換丁圓  
而用之則得丙圓徑也

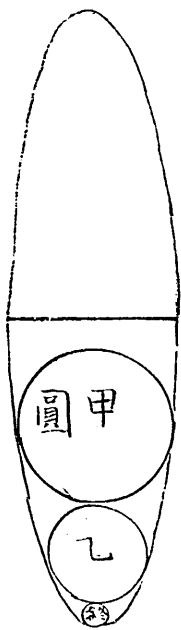


今有如圖側圓內容甲乙丙圓唯言長徑三寸  
 短徑五寸甲圓徑四寸問乙丙圓徑和幾何  
 答曰乙丙圓徑和五寸  
 術曰長徑除短徑倍之自之以減二個余乘甲

徑得乙丙徑和合問



今有如圖側圓內容甲乙圓從短徑在上只言長徑十三寸  
 徑五寸甲圓徑四寸問乙圓徑及終圓徑幾何  
 乙圓徑四寸  
 終圓徑三寸一分  
 丙圓徑三寸  
 答曰終圓徑三寸一分  
 術曰終圓徑三寸一分  
 丙圓徑三寸

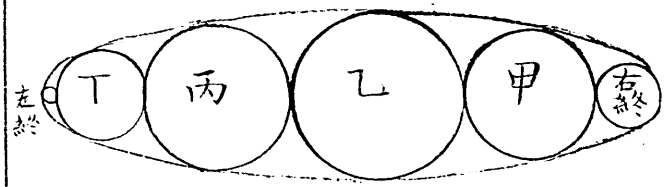


術曰長徑短徑差子內減短徑差子短徑差乘子開平方  
 以短除之加長甲差半之短徑乘寅加甲因之以長  
 除之得徑乙以減即得終徑合問  
 評曰依此員數求終圓徑及從丙圓徑多如此則丙  
 圓缺終圓和也宜換題員數  
 今有如圖側圓內容三圓從短徑在下唯言側圓長徑十一  
 寸短徑五寸甲圓徑四寸問乙圓徑及終圓徑幾何  
 答曰

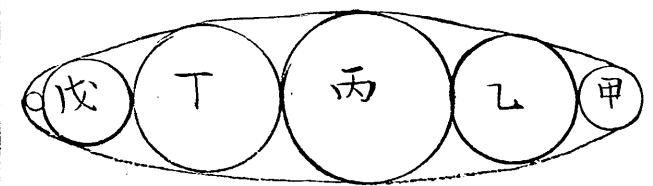
術曰長徑短徑差子內減短徑差子短徑差乘子開平方  
 以短除之加長甲差半之短徑乘寅加甲因之以長  
 除之得徑乙以減即得終徑合問

乙圓徑六分  
 終圓徑二分  
 丙圓徑二分

子開平方名以短除之加甲以減長余半之名短二段乘  
 寅以減七余以長畀除之得徑乙以減卯得終徑合問

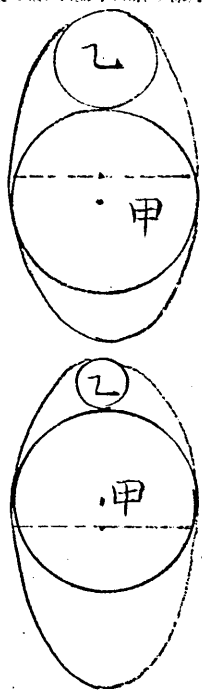


短徑五寸  
 長徑一十三寸  
 右終圓徑二分 一而六十九分  
 甲圓徑六分 一而六十九分  
 乙圓徑四寸  
 丙圓徑四寸 一而六十九分  
 丁圓徑三寸 二而八十五分  
 左終圓徑六寸 二而八十五分



長徑一十三寸  
 甲圓徑二分 終日徑  
 乙圓徑三寸  
 丙圓徑四寸 一而六十九分  
 丁圓徑三寸 二而八十五分  
 戊圓徑六分 一而六十九分  
 左終圓徑二分 一而六十九分  
 短徑五寸

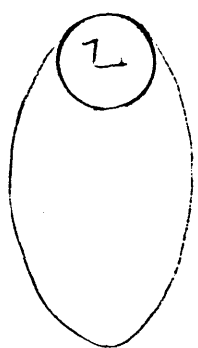
今有知圖側圓內客甲乙二圓乃乙圓唯言長徑若干短  
 徑若干問甲圓徑幾何



長徑	短徑	甲山徑	乙山徑
二寸	一寸	一寸	五分
三寸	一寸	八分	三分
三寸	二寸	一寸	一寸
五寸	二寸	一寸	八分
五寸	三寸		

術曰長徑穿<sup>三</sup>內減短徑穿<sup>四</sup>得甲徑合問  
 穿除之得甲徑合問

八七



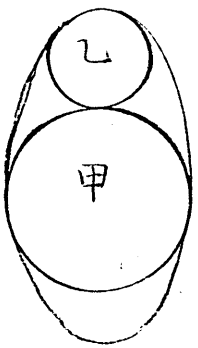
今有知圖側圓內容至多乙山唯言長  
 徑四寸短徑二寸問乙山徑幾何

答曰乙圓徑一寸

術曰以長徑除短徑得乙圓徑合問

九七

今有知圖側圓內容甲乙圓<sup>乃乙圓</sup>唯言甲圓徑<sup>四寸</sup>乙<sup>四寸</sup>



圓徑<sup>六寸</sup>十問長徑幾何

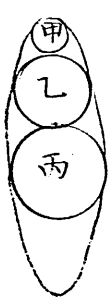
長徑八十一寸

答曰

短徑五十四寸

術曰乙徑<sup>三</sup>內減甲徑余以除乙徑得<sup>四</sup>長徑合問

八十



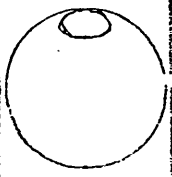
今有知圖側圓內容三圓<sup>乃乙圓</sup>唯言甲<sup>者至多</sup>

圓徑<sup>四寸</sup>乙圓徑<sup>八寸</sup>問丙山徑幾何

答曰丙圓徑一十一寸

術曰以甲徑除乙徑得<sup>三</sup>內減甲乙徑和得丙徑合問

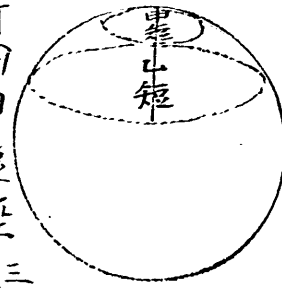
一八



今有知圖至少圓內容側圓唯言長徑<sup>二寸</sup>短徑<sup>一寸</sup>  
 問山徑幾何 答曰至少圓徑四寸

術曰以短徑除長徑得圓徑合問

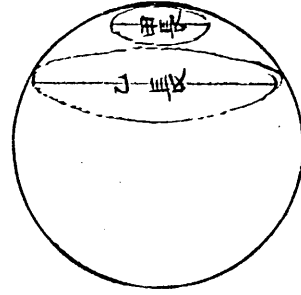
二八



今有如圖至女圓內客甲乙側圓兼也  
唯言甲短徑六寸乙短徑四寸問徑女  
圓徑幾何 答曰圓徑八十一寸

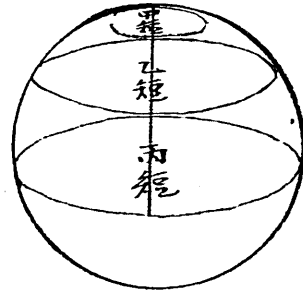
術曰甲短徑段內減乙短徑余以除甲短徑得至女  
圓徑合問

三八



今有如圖至女圓內客甲乙同矩側圓  
唯言甲長徑四寸圓徑六寸問乙徑幾  
何 答曰乙徑一十一寸  
術曰圓徑段內減甲長徑得至女  
圓徑合問

四八



甲長徑以圓徑得乙長徑合問

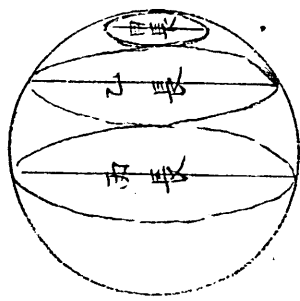
今有如圖至女圓內客同矩側圓  
言甲短徑四寸乙短徑一問兩短徑幾何

答曰兩短徑一十一寸

術曰以甲短徑除乙短徑得內減甲乙

短徑和得兩短徑合問

五八



今有如圖至女圓內客同矩側圓  
長徑三寸乙長徑七寸問兩長徑幾何

答曰兩長徑六寸三分

術曰以甲長徑除乙長徑得內減甲乙

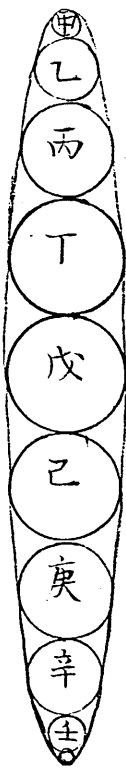
長徑和得兩長徑合問

六八

今有如圖側圓內容甲乙丙之逐圓

乃甲圓者至乙唯言甲圓徑

若乙圓徑干問得



丙丁戊之逐圓徑

乃長徑短徑其術

術曰甲段內減乙余以除甲得四之長乘甲開平方短

徑以甲除甲乙差率乘乙內減甲兩乘率內減乙丁乘率

內減丙逐如此求逐圓反減則止之長徑內減逐圓和

得終圓徑合問

甲圓	乙圓	長徑	短徑	丙圓	丁圓	戊圓	己圓	庚圓	辛圓	壬圓
一寸	二寸	四寸	四寸	一寸	空					

不合

極徑

一寸	三寸	空	終四寸二分							
二寸	三寸	五寸二分	五寸五分	三寸二分	終二分五分					
三寸	五寸	六寸	六寸	五寸二分	五寸五分	一寸二分				
三寸七分	六寸	七寸	七寸二分	六寸二分	六寸五分	七寸二分				
四寸	七寸	八寸	八寸二分	七寸二分	七寸五分	八寸二分				
四寸九寸	八寸	九寸	九寸二分	八寸二分	八寸五分	九寸二分				
五寸	九寸	十寸	十寸二分	九寸二分	九寸五分	十寸二分				
五寸十一寸	十寸	十一寸	十一寸二分	十寸二分	十寸五分	十一寸二分				
五寸十二寸	十一寸	十二寸	十二寸二分	十一寸二分	十一寸五分	十二寸二分				
五寸十三寸	十二寸	十三寸	十三寸二分	十二寸二分	十二寸五分	十三寸二分				
五寸十四寸	十三寸	十四寸	十四寸二分	十三寸二分	十三寸五分	十四寸二分				
六寸	十四寸	十五寸	十五寸二分	十四寸二分	十四寸五分	十五寸二分				
六寸十一寸	十五寸	十六寸	十六寸二分	十五寸二分	十五寸五分	十六寸二分				
六寸十二寸	十六寸	十七寸	十七寸二分	十六寸二分	十六寸五分	十七寸二分				
六寸十三寸	十七寸	十八寸	十八寸二分	十七寸二分	十七寸五分	十八寸二分				
六寸十四寸	十八寸	十九寸	十九寸二分	十八寸二分	十八寸五分	十九寸二分				
六寸十五寸	十九寸	二十寸	二十寸二分	十九寸二分	十九寸五分	二十寸二分				
六寸十六寸	二十寸	二十一寸	二十一寸二分	二十寸二分	二十寸五分	二十一寸二分				
六寸十七寸	二十一寸	二十二寸	二十二寸二分	二十一寸二分	二十一寸五分	二十二寸二分				
六寸十八寸	二十二寸	二十三寸	二十三寸二分	二十二寸二分	二十二寸五分	二十三寸二分				
六寸十九寸	二十三寸	二十四寸	二十四寸二分	二十三寸二分	二十三寸五分	二十四寸二分				
六寸二十寸	二十四寸	二十五寸	二十五寸二分	二十四寸二分	二十四寸五分	二十五寸二分				
六寸二十一寸	二十五寸	二十六寸	二十六寸二分	二十五寸二分	二十五寸五分	二十六寸二分				
六寸二十二寸	二十六寸	二十七寸	二十七寸二分	二十六寸二分	二十六寸五分	二十七寸二分				
六寸二十三寸	二十七寸	二十八寸	二十八寸二分	二十七寸二分	二十七寸五分	二十八寸二分				
六寸二十四寸	二十八寸	二十九寸	二十九寸二分	二十八寸二分	二十八寸五分	二十九寸二分				
六寸二十五寸	二十九寸	三十寸	三十寸二分	二十九寸二分	二十九寸五分	三十寸二分				
六寸二十六寸	三十寸	三十一寸	三十一寸二分	三十寸二分	三十一寸五分	三十二寸二分				
六寸二十七寸	三十一寸	三十二寸	三十二寸二分	三十一寸二分	三十二寸五分	三十三寸二分				
六寸二十八寸	三十二寸	三十三寸	三十三寸二分	三十二寸二分	三十三寸五分	三十四寸二分				
六寸二十九寸	三十三寸	三十四寸	三十四寸二分	三十三寸二分	三十四寸五分	三十五寸二分				
六寸三十寸	三十四寸	三十五寸	三十五寸二分	三十四寸二分	三十五寸五分	三十六寸二分				
六寸三十一寸	三十五寸	三十六寸	三十六寸二分	三十五寸二分	三十六寸五分	三十七寸二分				
六寸三十二寸	三十六寸	三十七寸	三十七寸二分	三十六寸二分	三十七寸五分	三十八寸二分				
六寸三十三寸	三十七寸	三十八寸	三十八寸二分	三十七寸二分	三十八寸五分	三十九寸二分				
六寸三十四寸	三十八寸	三十九寸	三十九寸二分	三十八寸二分	三十九寸五分	四十寸二分				
六寸三十五寸	三十九寸	四十寸	四十寸二分	三十九寸二分	四十寸五分	四十一寸二分				
六寸三十六寸	四十寸	四十一寸	四十一寸二分	四十寸二分	四十一寸五分	四十二寸二分				
六寸三十七寸	四十一寸	四十二寸	四十二寸二分	四十一寸二分	四十二寸五分	四十三寸二分				
六寸三十八寸	四十二寸	四十三寸	四十三寸二分	四十二寸二分	四十三寸五分	四十四寸二分				
六寸三十九寸	四十三寸	四十四寸	四十四寸二分	四十三寸二分	四十四寸五分	四十五寸二分				
六寸四十寸	四十四寸	四十五寸	四十五寸二分	四十四寸二分	四十五寸五分	四十六寸二分				
六寸四十一寸	四十五寸	四十六寸	四十六寸二分	四十五寸二分	四十六寸五分	四十七寸二分				
六寸四十二寸	四十六寸	四十七寸	四十七寸二分	四十六寸二分	四十七寸五分	四十八寸二分				
六寸四十三寸	四十七寸	四十八寸	四十八寸二分	四十七寸二分	四十八寸五分	四十九寸二分				
六寸四十四寸	四十八寸	四十九寸	四十九寸二分	四十八寸二分	四十九寸五分	五十寸二分				
六寸四十五寸	四十九寸	五十寸	五十寸二分	四十九寸二分	五十寸五分	五十一寸二分				
六寸四十六寸	五十寸	五十一寸	五十一寸二分	五十寸二分	五十一寸五分	五十二寸二分				
六寸四十七寸	五十一寸	五十二寸	五十二寸二分	五十一寸二分	五十二寸五分	五十三寸二分				
六寸四十八寸	五十二寸	五十三寸	五十三寸二分	五十二寸二分	五十三寸五分	五十四寸二分				
六寸四十九寸	五十三寸	五十四寸	五十四寸二分	五十三寸二分	五十四寸五分	五十五寸二分				
六寸五十寸	五十四寸	五十五寸	五十五寸二分	五十四寸二分	五十五寸五分	五十六寸二分				
六寸五十一寸	五十五寸	五十六寸	五十六寸二分	五十五寸二分	五十六寸五分	五十七寸二分				
六寸五十二寸	五十六寸	五十七寸	五十七寸二分	五十六寸二分	五十七寸五分	五十八寸二分				
六寸五十三寸	五十七寸	五十八寸	五十八寸二分	五十七寸二分	五十八寸五分	五十九寸二分				
六寸五十四寸	五十八寸	五十九寸	五十九寸二分	五十八寸二分	五十九寸五分	六十寸二分				
六寸五十五寸	五十九寸	六十寸	六十寸二分	五十九寸二分	六十寸五分	六十一寸二分				
六寸五十六寸	六十寸	六十一寸	六十一寸二分	六十寸二分	六十一寸五分	六十二寸二分				
六寸五十七寸	六十一寸	六十二寸	六十二寸二分	六十一寸二分	六十二寸五分	六十三寸二分				
六寸五十八寸	六十二寸	六十三寸	六十三寸二分	六十二寸二分	六十三寸五分	六十四寸二分				
六寸五十九寸	六十三寸	六十四寸	六十四寸二分	六十三寸二分	六十四寸五分	六十五寸二分				
六寸六十寸	六十四寸	六十五寸	六十五寸二分	六十四寸二分	六十五寸五分	六十六寸二分				
六寸六十一寸	六十五寸	六十六寸	六十六寸二分	六十五寸二分	六十六寸五分	六十七寸二分				
六寸六十二寸	六十六寸	六十七寸	六十七寸二分	六十六寸二分	六十七寸五分	六十八寸二分				
六寸六十三寸	六十七寸	六十八寸	六十八寸二分	六十七寸二分	六十八寸五分	六十九寸二分				
六寸六十四寸	六十八寸	六十九寸	六十九寸二分	六十八寸二分	六十九寸五分	七十寸二分				
六寸六十五寸	六十九寸	七十寸	七十寸二分	六十九寸二分	七十寸五分	七十一寸二分				
六寸六十六寸	七十寸	七十一寸	七十一寸二分	七十寸二分	七十一寸五分	七十二寸二分				
六寸六十七寸	七十一寸	七十二寸	七十二寸二分	七十一寸二分	七十二寸五分	七十三寸二分				
六寸六十八寸	七十二寸	七十三寸	七十三寸二分	七十二寸二分	七十三寸五分	七十四寸二分				
六寸六十九寸	七十三寸	七十四寸	七十四寸二分	七十三寸二分	七十四寸五分	七十五寸二分				
六寸七十寸	七十四寸	七十五寸	七十五寸二分	七十四寸二分	七十五寸五分	七十六寸二分				
六寸七十一寸	七十五寸	七十六寸	七十六寸二分	七十五寸二分	七十六寸五分	七十七寸二分				
六寸七十二寸	七十六寸	七十七寸	七十七寸二分	七十六寸二分	七十七寸五分	七十八寸二分				
六寸七十三寸	七十七寸	七十八寸	七十八寸二分	七十七寸二分	七十八寸五分	七十九寸二分				
六寸七十四寸	七十八寸	七十九寸	七十九寸二分	七十八寸二分	七十九寸五分	八十寸二分				
六寸七十五寸	七十九寸	八十寸	八十寸二分	七十九寸二分	八十寸五分	八十一寸二分				
六寸七十六寸	八十寸	八十一寸	八十一寸二分	八十寸二分	八十一寸五分	八十二寸二分				
六寸七十七寸	八十一寸	八十二寸	八十二寸二分	八十一寸二分	八十二寸五分	八十三寸二分				
六寸七十八寸	八十二寸	八十三寸	八十三寸二分	八十二寸二分	八十三寸五分	八十四寸二分				
六寸七十九寸	八十三寸	八十四寸	八十四寸二分	八十三寸二分	八十四寸五分	八十五寸二分				
六寸八十寸	八十四寸	八十五寸	八十五寸二分	八十四寸二分	八十五寸五分	八十六寸二分				
六寸八十一寸	八十五寸	八十六寸	八十六寸二分	八十五寸二分	八十六寸五分	八十七寸二分				
六寸八十二寸	八十六寸	八十七寸	八十七寸二分	八十六寸二分	八十七寸五分	八十八寸二分				
六寸八十三寸	八十七寸	八十八寸	八十八寸二分	八十七寸二分	八十八寸五分	八十九寸二分				
六寸八十四寸	八十八寸	八十九寸	八十九寸二分	八十八寸二分	八十九寸五分	九十寸二分				
六寸八十五寸	八十九寸	九十寸	九十寸二分	八十九寸二分	九十寸五分	九十一寸二分				
六寸八十六寸	九十寸	九十一寸	九十一寸二分	九十寸二分	九十一寸五分	九十二寸二分				
六寸八十七寸	九十一寸	九十二寸	九十二寸二分	九十一寸二分	九十二寸五分	九十三寸二分				
六寸八十八寸	九十二寸	九十三寸	九十三寸二分	九十二寸二分	九十三寸五分	九十四寸二分				
六寸八十九寸	九十三寸	九十四寸	九十四寸二分	九十三寸二分	九十四寸五分	九十五寸二分				
六寸九十寸	九十四寸	九十五寸	九十五寸二分	九十四寸二分	九十五寸五分	九十六寸二分				
六寸九十一寸	九十五寸	九十六寸	九十六寸二分	九十五寸二分	九十六寸五分	九十七寸二分				
六寸九十二寸	九十六寸	九十七寸	九十七寸二分	九十六寸二分	九十七寸五分	九十八寸二分				
六寸九十三寸	九十七寸	九十八寸	九十八寸二分	九十七寸二分	九十八寸五分	九十九寸二分				
六寸九十四寸	九十八寸	九十九寸	九十九寸二分	九十八寸二分	九十九寸五分	一百寸二分				
六寸九十五寸	九十九寸	一百寸	一百寸二分	九十九寸二分	一百寸五分	一百零一寸二分				
六寸九十六寸	一百寸	一百零一寸	一百零一寸二分	一百寸二分	一百零一寸五分	一百零二寸二分				
六寸九十七寸	一百零一寸	一百零二寸	一百零二寸二分	一百零一寸二分	一百零二寸五分	一百零三寸二分				
六寸九十八寸	一百零二寸	一百零三寸	一百零三寸二分	一百零二寸二分	一百零三寸五分	一百零四寸二分				
六寸九十九寸	一百零三寸	一百零四寸	一百零四寸二分	一百零三寸二分	一百零四寸五分	一百零五寸二分				
六寸一百寸	一百零四寸	一百零五寸	一百零五寸二分	一百零四寸二分	一百零五寸五分	一百零六寸二分				



今有如图则圆内容逐圆唯言欲使长径短径及逐圆径

无奇零问其术



如何

答曰如左

術曰設天數隨意自之曰名初乘天倍之名初乘天倍之名初以初除一個以減二個名初乘初加初名初乘率內減初名初乘率內減乙名初逐如此求之反減則止之列長徑內併減惣圓徑得終圓合問

長徑	六十四寸
短徑	一十六寸
初圓徑	四寸
天甲圓徑	一十一寸

乙圓徑	一十五寸二五
丙圓徑	一十五寸六八七五
丁圓徑	一十二寸二〇三一二五
戊圓徑	五寸六六七九六八七五
終圓徑	一分九厘一四〇六二五

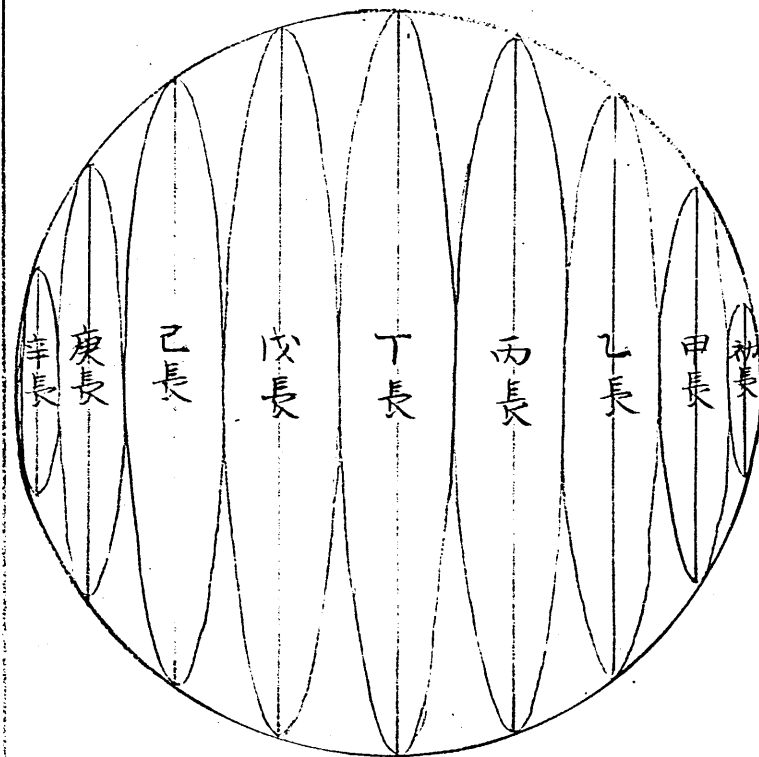
長徑	二千五百
短徑	二百五十
初圓徑	二十五寸
甲圓徑	七十四寸
乙圓徑	一百二十〇寸〇四
丙圓徑	一百六十一寸二七八四
丁圓徑	一百九十六寸〇六五六四
戊圓徑	二百二十三寸〇一〇三〇一四四
己圓徑	二百四十一寸〇三四五二六八二二四
庚圓徑	二百四十九寸四一七三七一一三一九
辛圓徑	二百四十七寸八二三五二〇三五
壬圓徑	二百三十六寸三一六七一〇四九
癸圓徑	二百一十五寸三三六六二四二
木圓徑	一百八十五寸二七三八九五六一五七八四六六二四九

天數一十個

長徑	四万
短徑	二千
初圓徑	一面
伊圓徑	二面九十九寸
呂圓徑	四面九十五寸〇一
波圓徑	六面八十六寸〇六九九
仁圓徑	八面七十七寸二六九一〇一
保圓徑	十面六十八寸八五六一〇九九
迎圓徑	十二面五十九寸八〇四四六八七余
登圓徑	十四面五十寸七三三二七四一余
智圓徑	十六面四十一寸二八七二六七六余
理圓徑	十八面三十二寸三九一八九二九余
奴圓徑	二十面二十三寸二八一八九六九八余
留圓徑	二十四面十五寸九一九二一四三余

火圓徑	一面四十八寸七七八四六六七
土圓徑	一面〇五寸八二二二七七八
金圓徑	五十八寸六三三一九八六
水圓徑	九寸〇九八七九〇七二一
終圓徑	二寸五三九九六五三五五

遠圓徑	一千八百九十八寸二九七二七六五余
和圓徑	一千九百五十一寸六九二二六五九余
加圓徑	一千九百八十五寸五七五三一二余
與圓徑	一千九百九十九寸五九二九八
夕圓徑	一千九百九十九寸六九一五〇七
禮圓徑	一千九百六十七寸七〇九九三一
曾圓徑	一千九百六十二寸一二三二五五
津圓徑	一千八百五十七寸三一五三四七
子圓徑	一千七百七十三寸九三二四二八六
奈圓徑	一千六百七十二寸八一三八八三
羅圓徑	一千五百五十四寸九六〇三四〇
無圓徑	一千四百二十一寸五五七七一八
宇圓徑	一千二百七十三寸九三三八五
為圓徑	一千一百一十三寸五八一二
火圓徑	九百四十二寸〇八八一七
於圓徑	七百二十一寸一七四二
久圓徑	五百七十二寸六四八五
屋圓徑	四百一十八寸三九七三
摩圓徑	二百五十九寸九六二一
計圓徑	九十八寸九二七三



今有如圖圓內客  
同矩側圓數個唯  
言欲使圓徑及甲  
乙丙丁也側圓長  
徑無奇零問其術  
如何

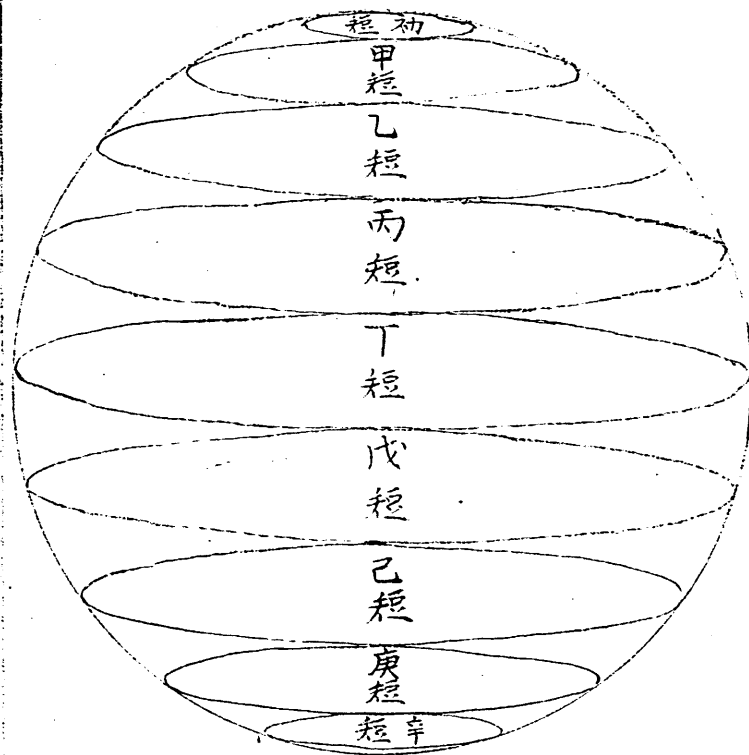
答曰如左

術曰設天數自之  
乘天倍之

徑以初除一個以減二箇率乘初加初率乘率內減初  
長徑率乘率內減甲率乘率內減乙率逐如此求之得  
負則止之初段內減長徑和終合問

天 數 二 個	
圓徑一十六寸	
初長徑四寸	
甲長徑一十一寸	
乙長徑一十五寸	四分 之一
丙長徑一十五寸	一十六分 之一十一
丁長徑一十二寸	六十四分 之一十三
戊長徑五寸	一百五十六分 之一

終長徑一分二面五十六分



今有如圖圓內容  
同矩側圓數個唯  
言欲使圓徑及甲  
乙丙丁之側圓經  
徑無奇零問其術  
如何

答曰如左

術曰設天數自乙  
初經倍之自乙回

徑以初除一個以減二個率乘初加初  
名甲乘率內減初  
名乙乘率內減甲  
名丙乘率內減乙  
名丁乘率內減丙  
名戊乘率內減丁  
名己乘率內減戊  
名庚乘率內減己  
名辛乘率內減庚  
減則止之而列圓徑內減惣短徑和  
名終合問

圓徑	六十四寸
天初短徑	四寸
數甲短徑	一十一寸
乙短徑	一十五寸四分
丙短徑	一十五寸一分
丁短徑	一十二寸六分
戊短徑	五寸二分七十一分

一分二面五十六分

A circular diagram representing the 12 Earthly Branches. The branches are arranged in a circle, with the following characters from left to right: 辛 (Xin), 庚 (Geng), 己 (Ji), 戊 (Wu), 丁 (Ding), 丙 (Bing), 乙 (Yi), 甲 (Jia), 卯 (Mao), 辰 (Chen), 巳 (Si), 午 (Wu). The characters are written in a traditional Chinese style.

今有如圖圓內容  
同矩側圓數個唯  
言欲使圓徑及甲  
乙丙丁之側圓短  
徑無奇零問其術  
如何

答曰如左

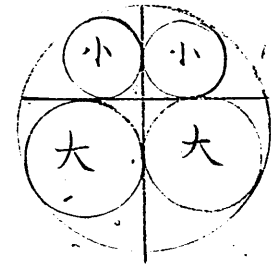
術曰設初短徑以  
除一個以減二個

率<sup>若</sup>乘初加初<sup>若甲</sup>乘率內減初<sup>若乙</sup>乘率內減甲<sup>若丙</sup>  
率內減乙<sup>若丁</sup>逐如此求之反減則止也初得四<sup>若四</sup>段<sup>若四</sup>  
內減惣短徑和<sup>若終</sup>合問

初短徑	二寸
甲短徑	五寸
乙短徑	五寸五分
丙短徑	三寸二五
終短徑	二分五釐
圓徑	一十六寸

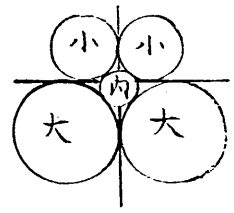
初短徑	三寸
甲短徑	八寸
乙短徑	一十〇寸三分之一
丙短徑	九寸九分之二
丁短徑	五寸二十七分之一
終短徑	四分二十七分之二
圓徑	三十六寸



今有如图圓內隔斜客四圓唯言大圓徑六寸小圓徑四寸問外圓徑幾何

答曰外圓徑一十三寸

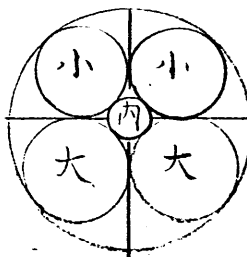
術曰大小徑和名子自之加大小徑相乘段四開平方內減子余倍之以除子得外徑合問



今有如图十字斜外內客五圓唯言大圓徑六寸小圓徑四寸問內圓徑幾何

答曰內圓徑二寸一分十二

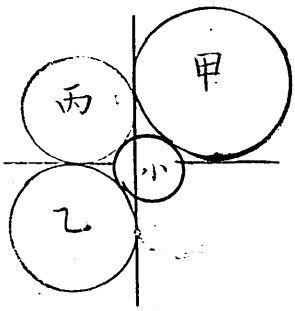
術曰大小徑和名子自之加大小徑相乘段四開平方加子倍之以除子得內徑合問



今有如图圓內客十字斜及五圓唯言外圓徑一十五寸內圓徑五寸問大小圓徑幾何

答曰大圓徑七十二寸小圓徑四十八寸

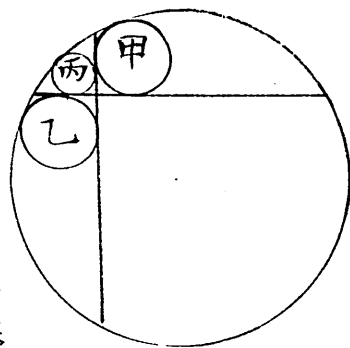
術曰外內徑差名子外內徑相乘倍之倍之以減子得余開平方加減子乘之以子得外徑合問



今有如图隔十字線設三圓其中鐫客小圓唯言甲圓徑九寸乙圓徑六寸丙圓徑五寸問小圓徑幾何

答曰小圓徑三寸五分八十九

五九



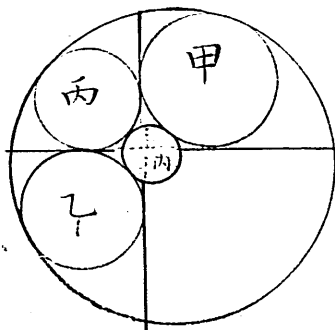
術曰甲乙徑和子<sub>右</sub>甲乙徑相乘<sub>右</sub>加丙徑<sub>右</sub>乘<sub>右</sub>寅<sub>右</sub>加子<sub>右</sub>因<sub>右</sub>丙  
徑<sub>右</sub>內減<sub>右</sub>乙二段<sub>右</sub>乘<sub>右</sub>乙八<sub>右</sub>乙<sub>右</sub>乙<sub>右</sub>段<sub>右</sub>加子<sub>右</sub>卑<sub>右</sub>開平方乘  
卯內減子<sub>右</sub>因<sub>右</sub>辰<sub>右</sub>余乘<sub>右</sub>丙徑內減<sub>右</sub>乙<sub>右</sub>因<sub>右</sub>寅<sub>右</sub>段<sub>右</sub>余乘<sub>右</sub>子以子除  
之得小圓徑合問<sub>別有簡易術其文</sub>  
<sub>義四十六字十一</sub>

今有如圖圓內隔十字斜客三圓唯  
言甲圓徑九寸乙圓徑六寸丙圓徑  
五寸問外圓徑幾何

答曰外圓徑二十一寸二五

術曰甲乙徑和子<sub>右</sub>乘<sub>右</sub>丙徑<sub>右</sub>甲乙徑相乘<sub>右</sub>寅<sub>右</sub>加<sub>右</sub>丙徑<sub>右</sub>卑<sub>右</sub>卯<sub>右</sub>  
加<sub>右</sub>乙<sub>右</sub>辰<sub>右</sub>內減<sub>右</sub>寅<sub>右</sub>二段<sub>右</sub>寅<sub>右</sub>四段<sub>右</sub>加<sub>右</sub>子<sub>右</sub>卑<sub>右</sub>開平方乘<sub>右</sub>辰<sub>右</sub>及<sub>右</sub>丙徑<sub>右</sub>

六九

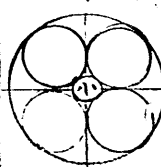


今有如圖圓內隔十字斜客三圓其三圓親客內圓唯言  
甲圓徑九寸乙圓徑六寸丙圓徑五寸  
問內外圓徑幾何

答曰  
外圓徑二十一寸四分  
內圓徑三寸五分八十九

此題者全與條同焉或據正負高又據多女高也

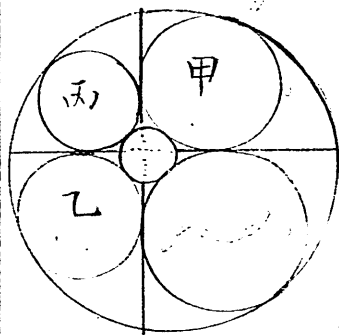
七九



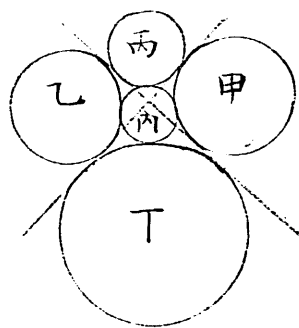
今有如圖圓內客圓唯言外圓徑十一寸問小圓徑幾  
何  
答曰小圓徑一分七二五七二八七余

加<sub>右</sub>乙<sub>右</sub>因<sub>右</sub>乙<sub>右</sub>又加<sub>右</sub>寅<sub>右</sub>因<sub>右</sub>卯<sub>右</sub>段<sub>右</sub>二<sub>右</sub>乘<sub>右</sub>子以<sub>右</sub>寅<sub>右</sub>因<sub>右</sub>乙<sub>右</sub>段<sub>右</sub>八<sub>右</sub>除<sub>右</sub>之得<sub>右</sub>外<sub>右</sub>圓<sub>右</sub>  
徑<sub>右</sub>合<sub>右</sub>問<sub>右</sub><sub>別有簡易術其術</sub>  
<sub>文義四十九字也</sub>

術曰置二箇闊平方倍之以減三個余乘外徑得小徑也



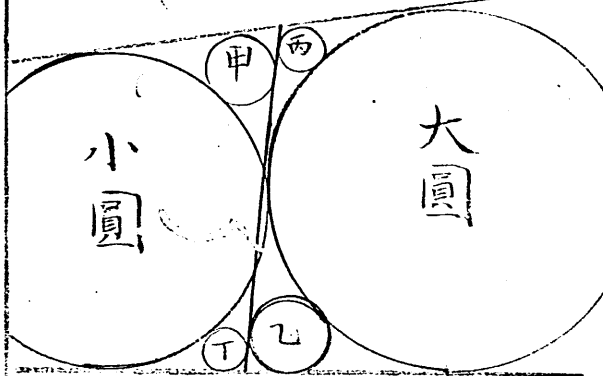
今有如圖圓內隔十字斜客四圓亦其中客小圓唯言甲圓徑三寸乙圓徑二寸問丙圓徑幾何此題者虛題也故無術也



今有如圖隔二斜畫四圓其鑄客小圓唯言甲圓徑五寸乙圓徑一寸丙圓徑六寸丁圓徑二十寸問內圓徑幾何

答曰內圓徑五寸

術曰立天一為內徑四之天各乘甲乙丙丁徑地甲乙



徑和乘丙丁徑和入名內減天余乘人再乘卑左奇甲乙徑和乘丙及丁徑丙丁徑和乘甲及乙徑併之乘人加地乘天再乘卑以相消得式三乘方開之得內徑合問

今有如圖以二線按大小二圓其中隔斜客四圓唯言大圓徑七寸小圓徑四寸乙圓徑一寸問甲丙丁三圓徑幾何

甲圓徑一寸

答曰丙圓徑六分

丁圓徑七分



術曰小乙圓徑二字相乘開平方子名加大乘子乙差開平

術名內減子余以大乙差除之倍之自之乘大圓徑得丁小乙

和內減子二余乘大名乘大以乙差除之得丙小子差乘

乙以減大小和因乙余以卯子乙差除之倍之自之乘

大圓徑得甲合問

